ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย
เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)
ชุดที่ 6 (ตอนที่ 2/3)

โดยช่วงตั้งแต่ 1 มี.ค.-20 พ.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

1. ถ้าพ่อแม่มีหมู่เลือด A และ B และทั้งสองคนเป็นพันธุ์แท้ ลูกจะมีหมู่เลือดใด**ไม่ได้**
1) หมู่ A 2) หมู่ B 3) หมู่ AB 4) หมู่ O

2. ข้อใดเป็นลักษณะของกลุ่มประชากรที่กำลังเกิดวิวัฒนาการ
I มีอัตราการเกิดสูง
II มีจีโนไทป์หลากหลายในกลุ่มประชากร
III มีการอยู่รอดที่แตกต่างกัน
1) I และ II 2) I และ III 3) II และ III 4) I, II และ III

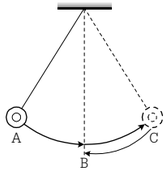
3. การที่หัวเข่ากระตุกเวลาถูกเคาะในขณะเผลอ เป็นผลจากการทำงานของส่วนใด
1) Autonomic system
2) Sympathetic nerve
3) เส้นประสาทสันหลังและไขสันหลัง
4) เส้นประสาทสันหลังบริเวณขาและสันหลัง

4. ข้อใด**ไม่ใช่**ประโยชน์ของแก๊สฮีเลียม
1) ใช้บรรจุในหลอดไฟนีออนเพื่อให้แสงสีชมพู
2) ใช้บรรจุในถังประดาน้ำร่วมกับแก๊สออกซิเจนเพื่อป้องกันการเกิดโรคเบนด์
3) ใช้บรรจุในบอลลูนและลูกโป่งสวรรค์เพื่อให้ลอยอยู่ในอากาศได้
4) ใช้ในทางการแพทย์เกี่ยวกับการรักษาโรคมะเร็ง

5. ปฏิกิริยาในข้อใดเกี่ยวข้องกับการทำเนยเทียม
1) ไฮเดรชัน (Hydration)
2) ไฮโดรฮาโลจิเนชัน (Hydrohalogenation)
3) ฮาโลจิเนชัน (Halogenation)
4) ไฮโดรจิเนชัน (Hydrogenation)

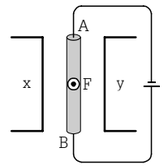
6. ในการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลัก ข้อมูลที่ใช้บอกตำแหน่งของธาตุในตารางธาตุ ข้อใดถูก
1) จำนวนของระดับพลังงานใช้บอกคาบ ส่วนจำนวนของเวเลนซ์อิเล็กตรอนใช้บอกหมู่ของธาตุ
2) จำนวนของระดับพลังงานใช้บอกหมู่ของธาตุ ส่วนจำนวนของเวเลนซ์-อิเล็กตรอนใช้บอกคาบ
3) จำนวนของระดับพลังงานใช้บอกชนิดของธาตุ ส่วนจำนวนของเวเลนซ์-อิเล็กตรอนใช้บอกปฏิกิริยาของธาตุ
4) จำนวนของระดับพลังงานใช้บอกปฏิกิริยาของธาตุ ส่วนจำนวนของเวเลนซ์-อิเล็กตรอนใช้บอกชนิดของธาตุ

7. คาบในการแกว่งแบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายเท่ากับ 4 วินาที เวลาในการแกว่งจาก A ไป B ไป C แล้วกลับมายัง B มีค่าเท่าใด



1) 4 วินาที 2) 3 วินาที 3) 2 วินาที 4) 1 วินาที

8. ไฟฟ้ากระแสตรงไหลผ่านลวด AB ซึ่งอยู่ระหว่างขั้วแม่เหล็ก x และ y เกิดแรงจากสนามแม่เหล็กกระทำต่อลวดในทิศออกจากหน้ากระดาษ ดังรูป ข้อใดกล่าวถูกต้อง (ให้ ⊙ แทนทิศพุ่งออกจากหน้ากระดาษ)



1) เมื่อให้แท่งแม่เหล็กเคลื่อนที่อย่างอิสระ ขั้ว x จะชี้ไปทางทิศเหนือ
2) เมื่อให้แท่งแม่เหล็กเคลื่อนที่อย่างอิสระ ขั้ว y จะชี้ไปทางทิศเหนือ
3) เมื่อนำเข็มทิศมาวางใกล้ขั้วแม่เหล็ก x เข็มทิศจะชี้เข้าสู่ขั้วแม่เหล็ก x
4) ขั้ว x และ y มีแรงดึงดูดพลาสติกที่มีสมบัติเป็นกลางทางไฟฟ้าได้

9. ในการเคลื่อนที่แบบ Simple Harmonic ขนาดของความเร็วจะเป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับการขจัด
1) คงที่ 2) แปรผันตรงกับการขจัด
3) แปรผกผันกับการขจัด 4) สูงสุดเมื่อการขจัดเป็นศูนย์

10. ข้อใดคือมาตราที่ใช้**วัดความเสียหาย**ที่เกิดจากแผ่นดินไหว
1) มาตราเมอร์คัลลี่ 2) มาตราริกเตอร์
3) มาตราโมเมนต์ 4) มาตรานิวตัน

11. ซากดึกดำบรรพ์ของไดโนเสาร์ที่พบในประเทศไทย พบในหินชนิดใด
1) หินทราย 2) หินปูน 3) หินดินดาน 4) หินอ่อน

เฉลย

1. เฉลย 4) หมู่ O
หากพ่อแม่มีหมู่เลือด A และ B ที่เป็นพันธุ์แท้ แสดงว่าจะไม่มีอัลลีล i เลย ดังนั้นลูกจะเป็นหมู่ O ไม่ได้

2. เฉลย 4) I, II และ III
กลุ่มประชากรที่กำลังเกิดวิวัฒนาการจะมีความหลากหลาย และมีการอยู่รอดที่แตกต่างกัน โดยที่จะมีอัตราการเกิดสูง เพื่อทำให้สิ่งมีชีวิตต้องต่อสู้เพื่อความอยู่รอดในแหล่งอาหารที่มีจำกัด และทำให้กระบวนการคัดเลือกสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้นๆ คงอยู่ต่อไปได้

3. เฉลย 3) เส้นประสาทสันหลังและไขสันหลัง
หัวเข่ากระตุกเวลาถูกเคาะในขณะเผลอจัดเป็น Reflex Action มีศูนย์กลางสำหรับประสานงานอยู่ที่ไขสันหลัง (Spinal Cord) ซึ่งเป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นทันทีทันใด ดังนั้นหัวเข่ากระตุกเวลาถูกเคาะ จึงเป็นการตอบสนองแบบทันทีทันใด โดยสมองไม่ได้สั่งงาน

4. เฉลย 4) ใช้ในทางการแพทย์เกี่ยวกับการรักษาโรคมะเร็ง
ฮีเลียมเป็นแก๊สเฉื่อยซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท ตั้งแต่การอัดฮีเลียมเข้าไปในหลอดไฟนีออนเพื่อให้แสงสีชมพู การบรรจุร่วมกับออกซิเจนในถังประดาน้ำเพื่อป้องกันการเกิดโรคเบนด์อันเกิดจากไนโตรเจนในอากาศ และป้องกันการระเบิดของถัง รวมถึงใช้เป็นแก๊สที่ทำให้บอลลูนและลูกโป่งสวรรค์ลอยอยู่ในอากาศได้ เนื่องจากฮีเลียมมีน้ำหนักเบากว่าอากาศ **ยกเว้น**การใช้งานสำหรับการรักษาโรคมะเร็ง ซึ่งต้องใช้ธาตุกัมมันตรังสีในการสลายตัวเพื่อปลดปล่อยอนุภาคกัมมันตภาพรังสีออกมาเพื่อฆ่าเซลล์มะเร็ง (หลักการของการรักษาโรคมะเร็งด้วยวิธีการฉายรังสี)

5. เฉลย 4) ไฮโดรจิเนชัน (Hydrogenation)
การทำเนยเทียม คือ การนำไขมันไม่อิ่มตัวมาทำปฏิกิริยาการเติมด้วย H_2 โดยมีโลหะ Pt เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งจะทำให้พันธะคู่ที่อยู่ในไขมันไม่อิ่มตัวถูกเติม H_2 ไปจนหมด ส่งผลให้ไขมันมีความอิ่มตัวเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปฏิกิริยานี้ เรียกว่า ปฏิกิริยาไฮโดรจิเนชัน (Hydrogenation)

6. เฉลย 1) จำนวนของระดับพลังงานใช้บอกคาบ ส่วนจำนวนของเวเลนซ์อิเล็กตรอนใช้บอกหมู่ของธาตุ
ในการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลัก สามารถใช้การจัดเรียงที่ถูกต้องบอกตำแหน่งของธาตุในตารางธาตุได้ โดยจำนวนของระดับพลังงานจะใช้ในการบอกคาบ ส่วนจำนวนของเวเลนซ์อิเล็กตรอนใช้สำหรับบอกหมู่ของธาตุ

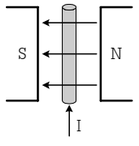
7. เฉลย 2) 3 วินาที
คาบ (T) คือ เวลาในการเคลื่อนที่ครบ 1 รอบ

$$T = A \text{ วินาที}$$

การเคลื่อนที่ $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B$ ใช้เวลา $\frac{3}{4}T = \frac{3}{4}(4)$

$$= 3 \text{ วินาที}$$

8. เฉลย 2) เมื่อให้แท่งแม่เหล็กเคลื่อนที่อย่างอิสระ ขั้ว y จะชี้ไปทางทิศเหนือ



ขั้ว x คือ ขั้วใต้, ขั้ว y คือ ขั้วเหนือ เมื่อให้แท่งแม่เหล็กเคลื่อนที่ได้อิสระ ขั้วเหนือจะชี้ไปทางทิศเหนือ ขั้วใต้จะชี้ไปทางทิศใต้

9. เฉลย 4) สูงสุดเมื่อการขจัดเป็นศูนย์
ในการเคลื่อนที่แบบ Simple Harmonic ความเร็วของวัตถุจะมีค่าสูงสุดเมื่อการขจัดเป็นศูนย์ และความเร่งของวัตถุจะสูงสุดเมื่อการขจัดสูงสุด โดยมีทิศตรงข้าม

10. เฉลย 1) มาตราเมอร์คัลลี่
2) มาตราริกเตอร์วัดพลังงานที่ปล่อยออกมา
3) มาตราโมเมนต์วัดพลังงานจากแนวรอยเลื่อน

11. เฉลย 1) หินทราย
ซากดึกดำบรรพ์ของไดโนเสาร์ที่พบในประเทศไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบอยู่ในชั้นหินทรายและหินทรายแป้ง

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com